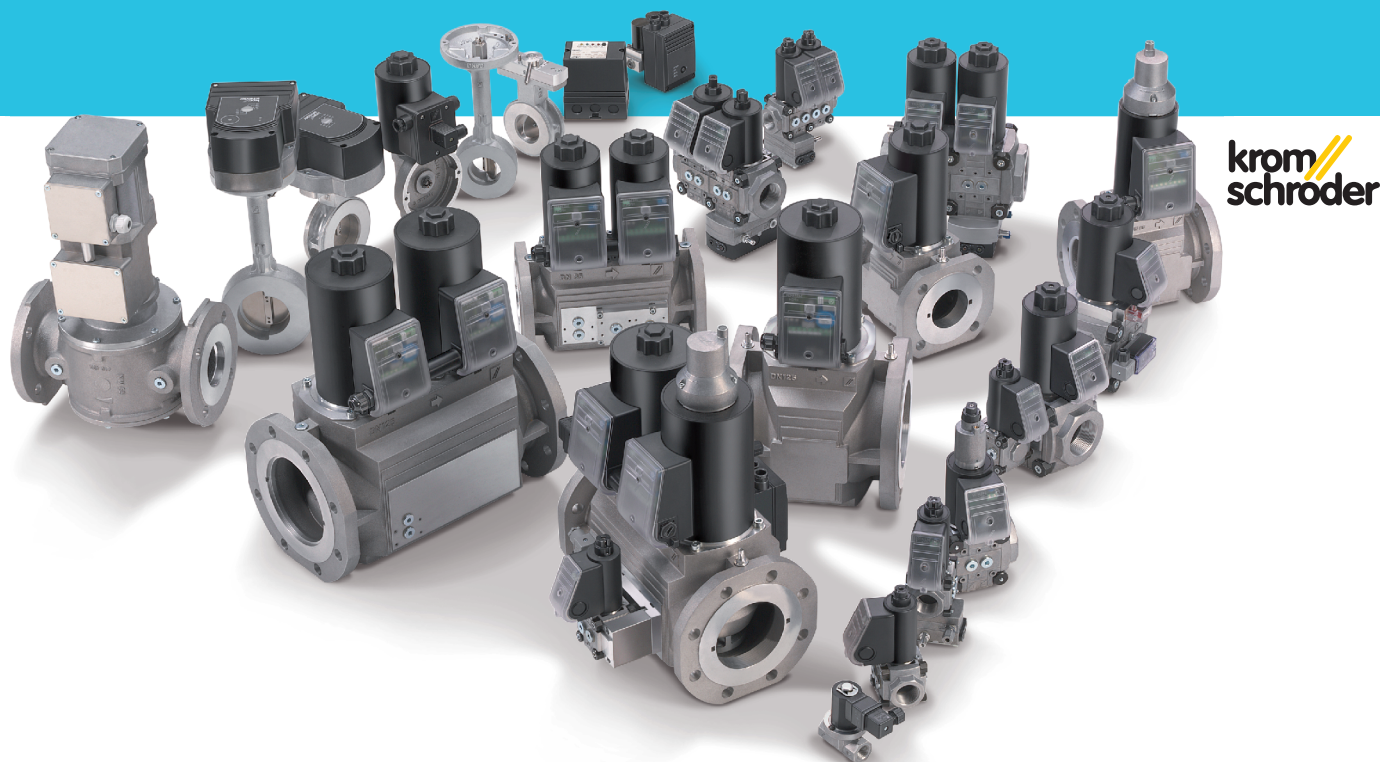
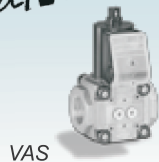


# Zawory i przepustnice

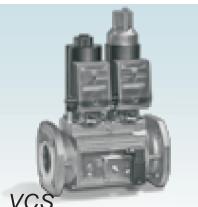


krom  
schroder

valvario®



VAS



VCS

CE

SIL

PL

## Zawory elektromagnetyczne gazu VAS i podwójne zawory elektromagnetyczne VCS

Zawory elektromagnetyczne VAS i podwójne zawory elektromagnetyczne VCS do zabezpieczenia iysterowania dopływu powietrza i gazu do palników gazu i urządzeń gazowych. Do wykorzystania w ciągach regulacji gazu i ciągach zabezpieczeń we wszystkich gałęziach przemysłu żelaza i stali, przemysłu szklanego i ceramicznego, a także w ciepłownictwie przemysłowym pracującym na potrzeby przemysłu opakowań, przemysłu papierniczego i przemysłu spożywczego.

Do gazu i powietrza

Wielkość konstrukcyjna: 1–9

DN: 10–125

Przyłącze: gwint lub kołnierz

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 500 mbar (197 "WC)

Szybko otwierający, szybko zamykający lub wolno otwierający, szybko zamykający

Napięcie sieciowe: 24 V~, 100 V~, 120 V~, 200 V~ lub 230 V~

Podłączenie elektryczne: zaciski lub wtyczka z gniazdem

Możliwe są następujące warianty: zawory z potwierdzeniem zamknięcia i optycznym wskaźnikiem położenia

Zawory z zabudowanym zaworem obejściowym lub zaworem gazu zapłonowego

Zawory ze zintegrowanym układem kontroli szczelności TC

Zawory z zabudowanymi czujnikami ciśnienia DG../VC

Podwójne zawory elektromagnetyczne z łącznikiem przedmuchującym

## Zawory elektromagnetyczne gazu VGP

Zawory elektromagnetyczne VGP do zabezpieczenia iysterowania dopływu powietrza i gazu do palników gazu i urządzeń gazowych. Do wykorzystania w ciągach regulacji gazu i ciągach zabezpieczeń w ciepłownictwie zakładowym i przemysłowym np. w przemyśle spożywczym lub ceramicznym.

Do gazu i powietrza

DN: 10–25

Przyłącze: gwint

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 150 lub 200 mbar (59,1 lub 78,7 "WC)

Szybko otwierający, szybko zamykający

Napięcie sieciowe: 120 V~ lub 230 V~

Podłączenie elektryczne: adapter prostownikowy z gniazdem znormalizowanym



VGP

CE

## Regulatory ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym VAD, VAG, VAV

Regulatory ciśnienia VAD, regulatory stałoprężne VAG i regulatory ilorazu ciśnień VAV w technice serwo do odcinania i precyzyjnej regulacji dopływu gazu do palników i urządzeń gazowych. Do wykorzystania w ciągach regulacji gazu i ciągach zabezpieczeń we wszystkich gałęziach przemysłu żelaza i stali, przemysłu szklanego i ceramicznego, a także w ciepłownictwie komunalnym i przemysłowym pracującym na potrzeby przemysłu opakowań, przemysłu papierniczego i przemysłu spożywczego.

VAD

Staloprężny regulator ciśnienia klasy A o wysokiej dokładności regulacji. Nastawienie ciśnienia za pomocą sprężyny determinującej wartość zadaną.

VAG

Staloprężny regulator ciśnienia klasy A do utrzymania stałego ilorazu ciśnień gaz/powietrze dla palników z regulacją modulującą lub stopniową. Wartość zadana zostaje nastawiona poprzez przewód powietrza sterującego.

VAG..N jest wykorzystywany jako regulator ciśnienia zerowego dla silników gazowych i mieszalników Venturiego.

VAV

Regulator ilorazu ciśnień klasy A do utrzymania stałego ilorazu ciśnień gaz/powietrze dla palników z regulacją modulowaną. Wartość zadana zostaje nastawiona poprzez przewód powietrza sterującego. Utrzymywany jest stały iloraz ciśnień gazu i powietrza. Iloraz ciśnień można wyregulować w zakresie od 0,6:1 do 3:1.

Poprzez ciśnienie sterujące komory spalania możliwe jest korygowanie odstępstw ciśnienia w komorze spalania.

Do gazu i powietrza

Wielkość konstrukcyjna: 1–3

DN: 15–50

Przyłącze: gwint lub kołnierz

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 500 mbar (197 "WC)

Napięcie sieciowe: 24 V~, 100 V~, 120 V~, 200 V~ lub 230 V~

Podłączenie elektryczne: zaciski lub wtyczka z gniazdem

Możliwe są następujące warianty: zawory z potwierdzeniem zamknięcia i optycznym wskaźnikiem położenia

Zawory z zabudowanym zaworem obejściowym lub zaworem gazu zapłonowego

Zawory ze zintegrowanym układem kontroli szczelności TC

Zawory z zabudowanymi czujnikami ciśnienia DG../VC



VAD, VAG, VAV

CE

SIL

PL



VG6-15/10

## Zawory elektromagnetyczne gazu VG

Zawory elektromagnetyczne VG do zabezpieczenia, regulowania iysterowania dopływu powietrza i gazu do palników gazu i urządzeń gazowych.

Dogazu i powietrza

DN: 6-65

Przyłącze: połączenie gwintowane z pierścieniem stożkowym, gwint lub kołnierz

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 100, 200, 360, 500, 1000 lub 1800 mbar

Szybko otwierający, szybko zamykający lub wolno otwierający, szybko zamykający

Napięcie sieciowe: 24 V=, 120 V~ lub 220/240 V~

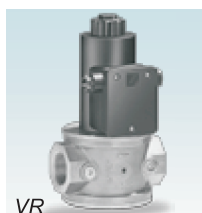
Podłączenie elektryczne: zaciski lub znormalizowana wtyczka z gniazdem

Możliwe są następujące warianty:

- zawory z nastawą ilościową
- zawory do biogazu
- zawory z uszczelnieniem talerza zaworu wykonanym z Vitonu
- zawory do gazów zanieczyszczonych



VG



VR

## Zawory elektromagnetyczne powietrza VR

Do stopniowej regulacji powietrza zimnego na palnikach przemysłowych.

DN: 25-65

Przyłącze: gwint lub kołnierz

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 150 mbar

Szybko otwierający, szybko zamykający, wolno otwierający, szybko zamykający lub wolno otwierający, wolno zamykający

Napięcie sieciowe: 24 V=, 120 V~ lub 220/240 V~

Podłączenie elektryczne: zaciski lub znormalizowana wtyczka z gniazdem

Z nastawą ilościową

Możliwe są następujące warianty:

- zawory z wskaźnikiem położenia
- zawory z otworem obejściowym



## Elektromagnetyczne zawory wydmuchowe VAN

Elektromagnetyczny zawór wydmuchowy VAN służy do nadzorowania szczelności armatur gazowych w połączeniu z wizualnym potwierdzeniem przepływu. Umożliwia wydmuchiwanie nadmiaru gazu lub gazu z przecieków. Zawór jest otwarty w stanie bezprądowym.

Do gazu i powietrza

Wielkość konstrukcyjna: 1-2

DN: 10-50

Przyłącze: gwint

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 500 mbar (197"WC)

Szybko otwierający, szybko zamykający

Napięcie sieciowe: 24 V=, 100 V~, 120 V~, 200 V~ lub 230 V~

Podłączenie elektryczne: zaciski

Możliwe są następujące warianty:

- zawory z potwierdzeniem zamknięcia i optycznym wskaźnikiem położenia
- zawory z zabudowanymi czujnikami ciśnienia DG..VC

## Zawory regulacyjne RV, zawory regulacyjne z zaworem elektromagnetycznym RVS

Zawór regulacyjny RV, RVS służy do regulacji przepływu objętościowego w procesach spalania z regulacją modulującą wymagających wysokiego ilorazu regulacji.

Zakresy wykorzystania obejmują np. dopalanie termiczne, procesy w przemyśle ceramicznym lub regulację  $O_2$  w silnikach gazowych elektrociepłowni blokowych. Armatura zapewnia precyzyjne nastawienie mocy palnika.

Zawór zostajeysterowany za pomocą regulatora z trójpunktowym sygnałem krokowym lub w przypadku RV..E sygnałem stałym (np. 4 do 20 mA) To wykonanie dysponuje elektronicznym układem regulacji pozycjonowania, zapewniającym wysoką dokładność regulacji.

W przypadku RVS zintegrowany jest ponadto zawór elektromagnetyczny, co zapewnia zabezpieczenie i regulację dopływu gazu bez dodatkowego spadku ciśnienia.

Wielkość konstrukcyjna: 2 do 3

DN: 25 do 100

Gniazdo zaworu: A do Z

Przyłącze: system MODULINE lub kołnierz

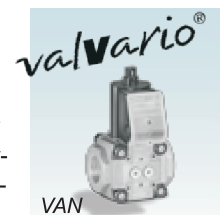
Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 150, 200, 360, 500, 1000 mbar

Napięcie sieciowe: 24 V=, 110/120 V~ lub 220/240 V~

Sygnał wejściowy: stały lub trójpunktowy krokowy

Możliwe są następujące warianty:

- zawory do biogazu
- zawory z uszczelnieniem talerza zaworu wykonanym z Vitonu



VAN



RV



RVS





DKR



DKR..H



## Przepustnica DKR

Przepustnica DKR służy do nastawienia ilości gorącego powietrza i spalin w urządzeniach użytkowych powietrza i przewodach spalin. Jest ona stosowana w warunkach potrzeby regulacji ilorazu do 1:10 i wykorzystywana z zabudowanym napędem nastawczym GT 50 do regulacji przepływu objętościowego w procesach spalania z regulacją modulującą lub stopniową.

W przypadku przepustnicy DKR..H można za pomocą dźwigni ręcznej nastawić stałą wartość przepływów objętościowych, np. celem ograniczenia poziomu pełnego obciążenia palnika. Skala wskazuje nastawiony kąt otwarcia.

Do powietrza i spalin

DN: 15–500

Do montażu między dwoma kołnierzami

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 300 mbar

Do uruchamiania ręcznego lub z wolnym czopem końcowym wałka przeznaczonym do osadzenia napędu nastawczego GT 50

Maks. temperatura medium: 60–650 °C

Kłapa o ruchu przelotowym lub z listwą oporową

## Zawory silnikowe do gazu VK

Do zabezpieczenia, regulowania i wysterowania dopływu gazu i powietrza do palników i urządzeń gazowych, także dla trybu pracy dwustopniowej.

Dla obszarów zagrożonych wybuchem strefy 1 i 2 zalecana jest wersja VK..X, przeznaczona do wykorzystania np. w fabrykach lakierów, lakierniach, rafineriach, zakładach chemicznych, oczyszczalniach ścieków, na wysypiskach odpadów, w instalacjach wydobywczych gazu i ropy naftowej itp.

Dogazu i powietrza

VK..Z do pracy w trybie dwustopniowym

VK..G z korpusem GGG 40 do kotłów parowych, instalacji w obszarach niezadaszonych lub instalacji na wysypiskach odpadów

VK..H ze wzmocnionym napędem dla wyższych ciśnień

VK..X wykonanie przeciwybuchowe dla obszarów zagrożonych wybuchem strefy 1 i 2

DN: 40–250

Przyłącze: gwint lub kołnierz

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 230 mbar do maks. 8 bar

Napięcie sieciowe: 100 V~ do 220/240 V~

Korpus z AISi lub GGG 40

Podłączenie elektryczne: zaciski lub znormalizowana wtyczka z gniazdem

Możliwe są następujące warianty:

zawory z nastawą ilościową

zawory ze wskaźnikiem położenia

zawory z przekaźnikiem przytrzymującym, umożliwiającym ponowne uruchomienie ręczne

zawory z uszczelnieniem talerza zaworu wykonanym z Vitonu

## Przepustnica BVHM z napędem elektromagnetycznym MB 7

Napęd elektromagnetyczny MB 7 służy do napędu przepustnicy BVHM. Jednostka składająca się z napędu elektromagnetycznego MB 7 i przepustnicy BVHM jest przeznaczona do stopniowej regulacji przepływu powietrza zimnego i ciepłego w przemyśle.

Napęd elektromagnetyczny MB 7 wskazuje położenie przepustnicy. Możliwe jest niezależne nastawienie ilości powietrza dla obciążenia małego i dużego.

Wysoka liczba cykli łączeniowych napędu elektromagnetycznego MB 7 umożliwia wykorzystanie przepustnicy BVHM dla trybu pracy z taktowaniem.

DN: 40–100

Do montażu między dwoma kołnierzami

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ : 150 mbar

Szybko otwierający, szybko zamykający, wolno otwierający, szybko zamykający lub wolno otwierający, wolno zamykający

Napięcie sieciowe: 24 V~, 120 V~ lub 220/240 V~

Podłączenie elektryczne: zaciski lub znormalizowana wtyczka z gniazdem

## Napęd nastawczy GT 50

Napęd nastawczy GT 50 jest przeznaczony do montażu bezpośrednio na przepustnicy, np. na przepustnicy DKR celem nastawienia przepływu objętościowego gazu lub powietrza do palników gazowych. Napęd nastawczy GT 50 jest przeznaczony do zastosowań, w których wymagane jest uzyskanie dokładnego i regulowanego obrotu w zakresie 0° do 90° oraz 0° do 160°.

Poprzez opcjonalny potencjometr sygnalizacji zwrotnej lub opcjonalny przetwornik prądowy możliwa jest kontrola aktualnego położenia napędu nastawczego. Tę sygnalizację zwrotną można wykorzystać w procesach automatyzacji.

GT 50 podlega wysterowaniu sygnałem stałym lub trójpunktowym sygnałem krokowym. Układ przełączania trybu automatyki/uruchomienia ręcznego oraz wskaźnik położenia z możliwością odczytu z zewnątrz ułatwiają nastawienie bezstopniowych krzywek łączeniowych w przebiegu uruchomienia urządzenia. W ten sposób możliwe jest dokładne nastawienie położenia także w przedziale małego obciążenia.

Dla wykorzystania z przepustnicami z listwą oporową, np. DKR..A, jest dostępny napęd nastawczy GT 50..U o przeciwnym kierunku obrotów.

Czas pracy: 3,7–120 s/90°

Napięcie sieciowe: 24 V~, 110/120 V~ lub 220/240 V~

Moment obrotowy: 3,7–20 Nm

Wysterowanie przez sygnał krokowy trójpunktowy, sygnał stały lub sygnał dwupunktowy



MB 7 + BVHM



VK



GT 50





BVG, BVA



BVGH, BVHS



## Przepustnice BVG, BVA, BVH, BVHS

Przepustnice BVG, BVA, BVH i BVHS służą do nastawienia ilości gazu, powietrza zimnego/ciepłego i spalin w urządzeniach użytkowych gazu i powietrza oraz w przewodach spalin. Są one stosowane w warunkach potrzeby regulacji ilorazu do 1:10 i wykorzystywane z zabudowanym napędem nastawczym IC 20 lub IC 40 do regulacji przepływu objętościowego w procesach spalania z regulacją modulującą lub stopniową.

### BVG, BVA

Dla zapewnienia wysokiej dokładności regulacji można zastosować przepustnice o zmniejszonej średnicy nominalnej (zmniejszenie o jedną lub dwie średnice nominalne). Eliminuje to potrzebę stosowania kształtek zwężkowych.

Za pomocą dźwigni ręcznej można nastawić stałą wartość przepływów objętościowych, np. celem ograniczenia poziomu pełnego obciążenia palnika. Skala wskazuje nastawiony kąt otwarcia.

### BVH

W procesach, w których wymagane jest bardzo dokładne nastawienie przepływu objętościowego lub niska ilość przeciekowa stosowana jest przepustnica BVH. Tarcza przepustnicy wraz listwą oporową zapewniają bardzo niskie ilości przeciekowe.

Za pomocą sprężyn zwojowych zapewniających kompensację luzu można w połączeniu z napędem nastawczym IC 40 dokonać przedstawienia przepustnicy w sposób umożliwiający uzyskanie wymaganych kątów nastawienia praktycznie bez histerezy.

### BVHS

Przepustnica BVHS z funkcją zamykania bezpiecznego jest wykorzystywana wraz z napędem nastawczym IC 40S w instalacjach, w których wymagane jest zapewnienie zamknięcia kłapy w razie awarii napięcia sieciowego, celem zapobieżenia niekontrolowanemu dopływowi powietrza do pieca.

BVG do gazu, DN: 40–150

BVA do powietrza, DN: 40–150

BVH, BVHS do ciepłego powietrza i spalin, do 450 °C, DN: 40–100

Do montażu między dwoma kołnierzami

Maks. ciśnienie wlotowe  $p_u$ :

BVG, BVA: 500 mbar

BVH, BVHS: 150 mbar

## Napędy nastawcze IC20, IC40

Napędy nastawcze IC 20 i IC 40 są przeznaczone do wszystkich zastosowań, w których wymagane jest uzyskanie dokładnego i regulowanego obrotu w zakresie od 0° do 90°. Można je montować bezpośrednio na przepustnicach BVG, BVA lub BVH celem nastawienia przepływu objętościowego gazu lub powietrza do palników gazowych. Dla ilorazu regulacji do 1:10.

Opcjonalny, zabudowany na napędzie potencjometr sygnalizacji zwrotnej oferuje możliwość kontroli aktualnego położenia napędu nastawczego. Tę sygnalizację zwrotną można wykorzystać w procesach automatyzacji.

### IC20

IC 20 wykorzystywany jest w zastosowaniach podstawowych. Napęd ten podlega wysteroowaniu sygnałem stałym lub trójpunktowym sygnałem krokowym. Układ przełączania trybu automatyki/uruchomienia ręcznego oraz wskaźnik położenia z możliwością odczytu z zewnątrz ułatwiają nastawienie bezstopniowych krzywek łączeniowych w przebiegu uruchomienia urządzenia. W ten sposób możliwe jest dokładne nastawienie położenia także w przedziale małego obciążenia.

### IC40

IC 40 oferuje dalsze funkcje. Można go wykorzystać dla palników z regulacją stałą lub stopniową.

Do nastawienia napędu nastawczego IC 40 wymagany jest komputer typu PC z oprogramowaniem parametryzującym BCSofT. Oprogramowanie umożliwia dokonanie wszystkich istotnych nastawień procesowych poprzez interfejs optyczny. W pamięci urządzenia zapisane są różne tryby pracy, które można poddać modyfikacjom. Ponadto, możliwe jest definiowanie trybówysterowania (sygnał dwupunktowy, trójpunktowy sygnał krokowy lubysterowanie ciągłe), czasów pracy i kątów, a także położień pośrednich.

Za pośrednictwem oprogramowania możliwe jest także „ręczne” przemieszczanie napędu nastawczego.

Z chwilą nastawienia napędu możliwe jest zapisanie wszystkich parametrów na komputerze PC i skopiowanie nastaw do dalszych napędów nastawczych. Zapewnia to oszczędność czasu przy uruchamianiu.

Technicy serwisu mogą za pośrednictwem oprogramowania BCSofT wywoływać dane statystyczne, takie jak godziny robocze, cykle nastawiania i przetrzymywane w pamięci archiwalne komunikaty nieprawidłowości. Możliwe jest wyzerowanie pewnych wartości na przykład celem rejestracji danych w przeciągu określonego czasu.

Czas pracy:

IC 20: 7,5–60 s

IC 40: z możliwością parametryzacji 4,5–51 s

Napięcie sieciowe: 120–230 V~

Moment obrotowy: 2,5 i 3 Nm

Możliwościysterowania poprzez

IC 20: sygnał krokowy trójpunktowy

IC 20..E: sygnał stały

IC 40: sygnał krokowy trójpunktowy, sygnał dwupunktowy, sygnał PLC lub sygnał stały



IC20, IC40



Typ	Rodzaj gazu								DN	Rodzaj regulacji			Napięcie sieciowe			Maks. ciśnienie wlotowe p <sub>1</sub> [mbar]			
	Gaz ziemny	LPG	Powietrze	Ciepłe powietrze	Biogaz	Gaz zanieczyszczony	w stanie bezprądowym zamknięty	w stanie bezprądowym otwarty		Jednostopniowa	Dwustopniowa	Modulowana	Wolno otwierający	Wolno zamykający	Regulacja ciśnienia		230 V	120 V	24 V
VAS	●	●	●		●		●		10–125	●			○			●	●	●	500
VAD	●	●	●		●		●		15–65	●					●	●	●	●	500
VAG	●	●	●		●		●		15–65	●					●	●	●	●	500
VAV	●	●	●		●		●		15–65	●					●	●	●	●	500
VGP	●	●	●		●		●		10–25	●						●	●		100–200
VG	●	●	●		● <sup>1)</sup>		●		6–15	●						●	●	●	100–500
VG..DMVZ	●	●	●		●	●	●		10–65	●			○			●	●		200–360
VG wysokociśnieniowy	●	●	●				●		10–50	●						●	●		1000–1800
VAN	●	●	●		●		●	●	10–50	●						●	●	●	500
VK	●	●	●		○	○	●		40–250	●	●		●			●	●		230–8000
VR			●				●		25–65	●			○	○		●	●	●	500
BVHM + MB7			●	●			●		40–100	●			○	○		●	●	●	150
BVG + IC	●	●	●						40–150	●	●	●				●	●		500
BVA + IC			●						40–150	●	●	●				●	●		500
BVH + IC			●	●			○		40–100	●	●	●				●	●		150
DKR + GT 50			●	●					15–500	●	●	●				●	●	●	300
RVS	●	●	●		○		●		25–50			●				●	●	●	100–1000
RV	●	●	●		○				25–100			●				●	●	●	100–1000
LFC	●	●	●		●				25–40		●	●				●	●	●	500

● = standard, ○ = opcja

<sup>1)</sup> bez połączenia gwintowanego z pierścieniem stożkowym



Piec w przemyśle metalurgicznym



Armatura Elster Kromschöder w przemyśle ceramicznym